**SNC-LAVALIN PANAMA, S.A.**
Torre de Las Américas, Torre B
Piso 7, Oficina B704, Punta Pacífica, Panamá
República de Panamá
Telf. (507) 204-5790 - (507) 6676-1886
www.snclavalin.com

# PROYECTO MINA DE COBRE PANAMÁ REASENTAMIENTOS COMUNITARIOS MINERA PANAMÁ S.A.

# INFORME DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA

| | |
|---|---|
| **Documento:** | Informe de Seguimiento de Rescate Fauna |
| **Preparado para:** | MPSA |
| **Elaborado por:** | SNC-Lavalin Panamá, S.A. |
| **Código IRC:** | Reg IRC 002-12 |
| **Código de Informe:** | I_SLP12_003-2_03 |
| **Fecha de emisión:** | 1 de Noviembre, 2012. |

# TABLA DE CONTENIDO


I. INTRODUCCIÓN ..... 3
II. OBJETIVOS ..... 3
2.1 Objetivo General ..... 3
2.2 Objetivos Específicos ..... 4
III. METODOLOGÍA DE TRABAJO ..... 4
3.1 Rescate en Campo ..... 4
3.1.1 Etapas de Rescate y Reubicación de Fauna ..... 4
3.2 Rescate en Campo ..... 4
3.3 Albergue Temporal ..... 6
3.4 Reubicación ..... 6
IV. RESULTADOS ..... 6
4.1 Especies Rescatadas y Reubicadas ..... 6
4.1.1 Especies Rescates por Grupo ..... 6
4.1.2 Especies Rescates por Familia ..... 7
4.1.2.1 Anfibios ..... 7
4.1.2.2 Reptiles ..... 8
4.2 Especies Observadas ..... 10
4.2.1 Especies Observadas por Grupos ..... 10
4.3 Especies Vulnerables ..... 12
4.4 Atención Veterinaria ..... 13
V. CONCLUSIONES ..... 14
VI. BIBLIOGRAFÍA ..... 14
VII. FIRMAS EN EL INFORME ..... 15


## Lista de Tablas


Tabla 1. Especies e Individuos Rescatados por Grupo ..... 6
Tabla 2. Especies e Individuos de Anfibios Rescatados por Familia ..... 7
Tabla 3. Especies e Individuos de Reptiles Rescatados por Familia ..... 9
Tabla 4. Especies e Individuos Observados por Grupo ..... 11
Tabla 5. Especies Vulnerables ..... 13


## Lista de Figuras


Figura 1. Especies e Individuos Rescatados por Grupo ..... 7
Figura 2. Especies e Individuos de Anfibios Rescatados por Familia ..... 8
Figura 3. Especies e Individuos de Reptiles Rescatados por Familia ..... 10
Figura 4. Especies e Individuos Observados por Grupo ..... 12


## Anexos


Anexo A: Registro de Individuos Rescatados, Observados y Reubicados
Anexo B: Información de las Especies de Fauna Rescatada en el Área del Proyecto
Anexo C: Área de Trabajo

# I. INTRODUCCIÓN

Minera Panamá, S.A. (MPSA) es una subsidiaria panameña de Inmet Mining Corporation (INMET), una compañía minera internacional con oficina central en Canadá. MPSA usufructúa una concesión minera ubicada en el Distrito de Donoso, Panamá en donde desarrolla el Proyecto Mina de Cobre Panamá[1].

Las operaciones del Proyecto de MPSA buscan la implementación de las mejores prácticas para el manejo de la biodiversidad y el compromiso para lograr un balance integral. De esta manera, y como parte de las medidas de mitigación referidas en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA), tal como son requeridas por la Autoridad Nacional del Ambiente de Panamá (ANAM), MPSA trabaja en el rescate y reubicación de especies de flora y fauna en áreas que requieren remoción total o parcial de la vegetación natural[2].

La ANAM exige la ejecución de un Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna; el mismo que está siendo ejecutado por SNC-Lavalin Panamá, S.A. (SNC-Lavalin). Dentro de los compromisos enmarcados en dicho plan se encuentra la elaboración de informes de rescate y reubicación de fauna elaborados trimestralmente. Es en ese sentido que SNC-Lavalin elabora estos informes para poder evidenciar los avances obtenidos desde el inicio de las actividades de rescate del proyecto específico denominado Reasentamientos Comunitarios; el mismo que dio inicio el 3 de Junio de 2012.

El presente es el segundo informe de este proyecto; abarcando el periodo del 1 de Agosto al 15 de Octubre. El primer informe consideró el periodo del 3 de Junio hasta el 31 de Julio de 2012.

El proyecto de Reasentamientos Comunitarios comprende dos frentes: Nuevo Chicheme y Nuevo Petaquilla. El frente de Nuevo Chicheme consiste en la remoción de vegetación para la construcción de casas, áreas sociales y caminos; y comprende un área total de 3 ha + 2311,73 $m^2$. El frente de Nuevo Petaquilla consiste también en la remoción de vegetación para la construcción de casas, áreas sociales y caminos; y comprende un área total de 1 ha + 4090.9 $m^2$.

Este informe de rescate y reubicación de fauna se organiza en seis secciones. La primera, la **Introducción**, donde se presenta el documento. Una segunda sección de **Objetivos** (general y específicos); una tercera sección de **Metodología** de trabajo, en donde no dejando de hacer referencia a los procedimientos establecidos por MPSA se resumen los métodos bajo los cuales se abordaron las actividades en este proyecto en particular.

Seguidamente se encuentra la sección de **Resultados**, donde se presentan a manera de cuadros y gráficas a las especies e individuos rescatados y observados; evidenciando el número de registros así como las categorías de protección en las que se encuentran. Finalmente, se presentan las **Conclusiones** del trabajo y la **Bibliografía**.

# II. OBJETIVOS

## 2.1 Objetivo General

Evidenciar los resultados del proceso de rescate y reubicación de fauna silvestre en el área donde se llevan a cabo las actividades de construcción para el proyecto Reasentamientos Comunitarios, considerando el periodo del 1 de Agosto al 15 de Octubre de 2012.

[1] Mina de Cobre Panamá Environmental Management System – Flora and Fauna Rescue Plan terms of Reference. Minera Panamá, S.A. / JVP. 2011.

[2] Mina de Cobre Panamá Environmental Management System – Flora and Fauna Rescue Plan terms of Reference. Minera Panamá, S.A. / JVP. 2011.

### 2.2 Objetivos Específicos

- Cumplir con la Resolución AG-0292-2008, establecida por la ANAM, en materia de rescate y reubicación de la fauna silvestre.
- Cumplir con el marco de sostenibilidad de la IFC, Norma de Desempeño 6 “Conservación de la biodiversidad y gestión de recursos naturales vivos”.
- Rescatar el mayor número de individuos de especies de fauna.
- Evitar principalmente la pérdida de las especies de interés del Proyecto, las especies protegidas por la legislación nacional e internacional y las especies de nulo o lento desplazamiento.
- Asegurar las mejores prácticas para el ahuyentamiento y captura de fauna.
- Asegurar la aplicación de las mejores prácticas para la reubicación de fauna en áreas de condiciones ecológicas similares a los sitios en donde fueron capturados originalmente.
- Asegurar el manejo adecuado de la información.

# III. METODOLOGÍA DE TRABAJO

En la presente sección se resume la metodología de trabajo que se utilizó para llevar a cabo las actividades de rescate de fauna para el proyecto Reasentamientos Comunitarios.

Es importante mencionar que los métodos y equipos considerados para la ejecución de este trabajo, se enmarcaron en los procedimientos establecidos en el **Plan Departamental: Plan de rescate de flora y fauna** de Minera Panamá, S.A., número de revisión: 2.4, de 4 de abril de 2012.

### 3.1 Rescate en Campo

#### 3.1.1 Etapas de Rescate y Reubicación de Fauna

El presente trabajo de rescate y reubicación de fauna silvestre, se realizó en dos etapas: (1) Avanzada; y (2) Posterior a la tala.

**Etapa de Avanzada**

En esta etapa los biólogos iniciaron actividades para realizar los rescates de fauna y flora, considerando actividades de ahuyentamiento, rescate de fauna y flora y reubicación de fauna. Terminada esta etapa, se coordinó la liberación de cada área rescatada.

Cada vez que los biólogos consideraban que un área estaba lista para ser liberada, se comunicó a la empresa constructora para que inicie la remoción de vegetación.

**Etapa Posterior a la Tala**

Luego de las actividades de socuela y tala, un biólogo entraba al área rescatando individuos de fauna que podrían aparecer como resultado de las mismas.

### 3.2 Rescate en Campo

#### 3.2.1 Anfibios y Reptiles

Los anfibios y los reptiles se consideran en su mayoría especies con menor movilidad en comparación con aves y mamíferos, razón por la cual son más vulnerables a las actividades de socuela, tala y desarraigue.

Se realizó un recorrido por el área con el objetivo de rescatar a todos los anfibios y reptiles, haciendo énfasis en las especies de interés.

Estos animales fueron rescatados con la mano cubierta con guantes y colocados en cajas de plástico ventiladas y humedecidas (esto último para el caso de anfibios) y material orgánico del sitio de captura para mantenerlos frescos y en condiciones similares a las de su habitad. Posteriormente fueron reubicados.

Los reptiles como las serpientes (venenosas y no venenosas) fueron rescatadas utilizando varas herpetológicas de 42 y 52 pulgadas, colocadas en una bolsa herpetológica y trasladadas al sitio de reubicación.

### 3.2.2 Aves

Para la identificación y rescate de aves se utilizarán dos métodos:

*Búsqueda de Nidos y Huevos*

Se realizaron recorridos en el área para identificar la presencia de nidos con huevos o polluelos; y notificar el hallazgo al Departamento de Ambiente de MPSA para proceder según sus recomendaciones.

*Búsquedas Intensivas*

Se realizaron recorridos en el área y se registraron las especies detectadas visualmente o identificadas por sus vocalizaciones. En la medida de lo posible se tomaron fotos de las especies para el registro.

### 3.2.3 Mamíferos

Los métodos de rescate y registro de mamíferos fueron los siguientes:

*Búsquedas Intensivas*

Se realizaron recorridos y búsquedas minuciosas en el área para realizar la captura de mamíferos de baja movilidad, o aquellos que se encuentren lastimados o enfermos y no hayan podido salir del lugar por sus propios medios.

La información que fue colectada para cada individuo capturado u observado fue la siguiente: Fecha; Familia; Género; Especie; Coordenadas de captura; Edad; Sexo; Estado de salud; Longitud; Cobertura de rescate; y, Coordenadas de reubicación.

*Registro Indirecto de la Presencia de Especies*

Otro método utilizado para la identificación de especies consistió en el registro de observaciones indirectas como son huellas, cráneos, heces, etc.

Una vez localizados estos rastros, se les identificó con la ayuda de los manuales de rastros de mamíferos silvestres.

### 3.3 Albergue Temporal

Para las especies que no pudieron ser reubicadas inmediatamente se aplicó lo establecido en el punto 5 del Plan Departamental para el Rescate de Flora y Fauna[3].

Estos individuos fueron llevados a la instalación de rehabilitación para su cuidado respectivo, siendo directamente MPSA quien se encarga de dicha labor. Para este periodo, especies que fueron dirigidas a esta instalación fueron animales heridos, así como aquellos considerados en la categoría de En Peligro Crítico (CR) de la UICN.

### 3.4 Reubicación

De acuerdo al procedimiento, todas las especies de fauna rescatadas fueron reubicadas en áreas con características ecológicas similares a las del lugar de captura. Estas areas de reubicación reunieron las condiciones adecuadas para los requerimientos conocidos de la especie.

Estas áreas están ubicadas fuera del área de impacto directo e indirecto, a una distancia de 1 km como máximo y no menor a 100 m.

# IV. RESULTADOS

### 4.1 Especies Rescatadas y Reubicadas

A lo largo del proyecto, durante el periodo comprendido entre el 1 de Agosto y el 15 de Octubre se rescataron un total de 46 individuos y 21 especies. Todas las especies rescatadas fueron reubicadas de acuerdo con el procedimiento, con excepción de siete individuos de *Atelopus varius* que fueron entregados directamente a MPSA por su condición de especies en peligro crítico.

A continuación se presenta el detalle de los registros de rescate.

#### 4.1.1 Especies Rescates por Grupo

A lo largo del proyecto se han generado registros para los cuatro grupos de fauna considerados (aves, anfibios, mamíferos y reptiles); sin embargo, los registros de rescate han ocurrido únicamente para los grupos de anfibios y reptiles; que son precisamente los dos grupos con individuos de lento desplazamiento (en comparación con los grupos de aves y mamíferos).

Como se aprecia en la Tabla 1 y Figura 1, los reptiles comprenden el grupo con mayor número de especies e individuos rescatados.

**Tabla 1. Especies e Individuos Rescatados por Grupo**

| Grupo | Número de Especies | Número de Individuos |
|---|---|---|
| Aves | 0 | 0 |
| Anfibios | 8 | 22 |
| Mamíferos | 0 | 0 |
| Reptiles | 13 | 24 |
| Total | 21 | 46 |

Fuente: Base de Datos SNC-Lavalin Panamá Octubre 2012

[3] Plan Departamental: Plan de Rescate de Flora y Fauna. Revisión 2.4. Minera Panamá, S.A. 2012.

Figura 1. Especies e Individuos Rescatados por Grupo

Fuente: Base de Datos SNC-Lavalin Panamá Octubre 2012

### 4.1.2 Especies Rescates por Familia

#### 4.1.2.1 Anfibios

Para este periodo se han registrado tres familias de anfibios (Bufonidae, Dendrobatidae y Strabomantidae). De éstas familias, Bufonidae y Dendrobatidae son las que presentan mayor diversidad de géneros (con tres registros para cada una). Por otro lado la familia Strabomantidae únicamente registra un género (*Pristimantis*).

Como se ve en la Tabla 2, Bufonidae es la familia más abundante, con 12 individuos rescatados (54% de los registros de anfibios). Dentro de esta familia, los géneros más abundantes son *Atelopus* y *Rhinella* (con siete y cuatro individuos respectivamente).

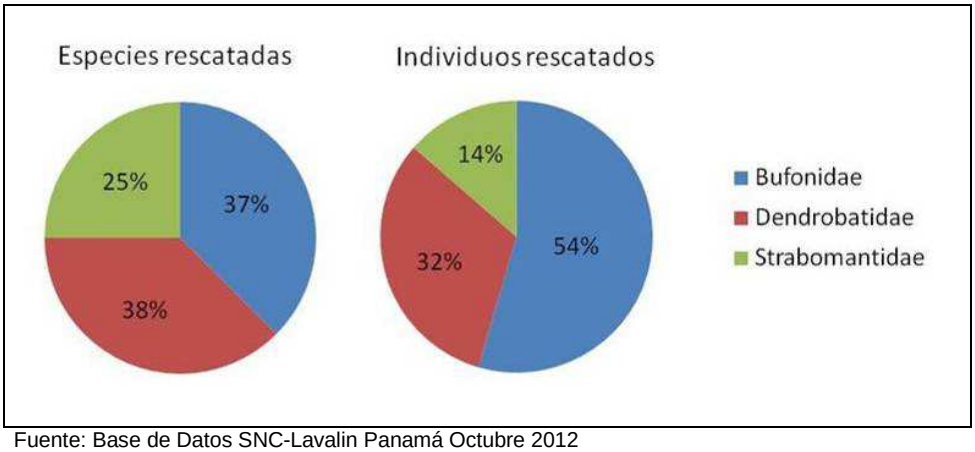
Por otro lado dentro de la familia Strabomantidae, el género *Silverstoneia* es el más abundante, (con cuatro individuos registrados).

Tabla 2. Especies e Individuos de Anfibios Rescatados por Familia

| Familia | Género | Número de Especies | Número de Individuos |
|---|---|---|---|
| Bufonidae | *Atelopus* | 1 | 7 |
| | *Incilius* | 1 | 1 |
| | *Rhinella* | 1 | 4 |
| **Subtotal** | | 3 | 12 |
| Dendrobatidae | *Oophaga* | 1 | 2 |
| | *Ranitomeya* | 1 | 1 |
| | *Silverstoneia* | 1 | 4 |
| **Subtotal** | | 3 | 7 |
| Strabomantidae | *Pristimantis* | 2 | 3 |
| **Subtotal** | | 2 | 3 |
| Total | | 8 | 22 |

Fuente: Base de Datos SNC-Lavalin Panamá Octubre 2012

**Figura 2. Especies e Individuos de Anfibios Rescatados por Familia**




Fuente: Base de Datos SNC-Lavalin Panamá Octubre 2012

#### 4.1.2.2 Reptiles

Considerando el grupo de los reptiles, se han registrado cinco familias (Boidae, Colubridae, Corytophanidae, Polychrotidae y Viperidae). La Familia Colubridae es la que presenta mayor riqueza de géneros (cuatro géneros registrados); el resto únicamente cuenta con un género registrado.

Por otro lado, la familia más abundante en registro de individuos ha sido Polychrotidae, con 15 individuos del género *Anolis*.

En la Tabla 3 y

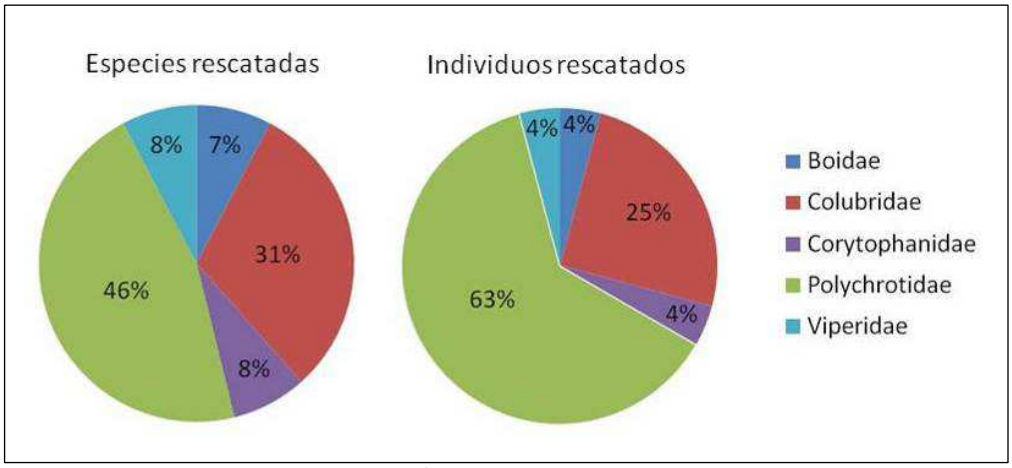
Figura 3 se puede apreciar la importancia de las familias Polycrhrotidae y Colubridae dentro del grupo de reptiles. Sobresale el género *Anolis* que comprende el 46% de especies registradas para este grupo y el 63% de individuos.

**Tabla 3. Especies e Individuos de Reptiles Rescatados por Familia**

| Familia | Género | Número de Especies | Número de Individuos |
|---|---|---|---|
| Boidae | *Corallus* | 1 | 1 |
| **Subtotal** | | 1 | 1 |
| Colubridae | *Amastridium* | 1 | 1 |
| | *Imantodes* | 1 | 2 |
| | *Leptophis* | 1 | 1 |
| | *Rhadinea* | 1 | 2 |
| **Subtotal** | | 4 | 6 |
| Corytophanidae | *Corytophanes* | 1 | 1 |
| **Subtotal** | | 1 | 1 |
| Polychrotidae | *Anolis* | 6 | 15 |
| **Subtotal** | | 6 | 15 |
| Viperidae | *Porthidium* | 1 | 1 |
| **Subtotal** | | 1 | 1 |
| Total | | 13 | 24 |

Fuente: Base de Datos SNC-Lavalin Panamá Octubre 2012

**Figura 3. Especies e Individuos de Reptiles Rescatados por Familia**




Fuente: Base de Datos SNC-Lavalin Panamá Octubre 2012

### 4.2 Especies Observadas

Para este periodo se registró un total de cinco especies y nueve individuos observados. El único grupo sin registros para esta actividad fue el de anfibios, para el cual la totalidad de encuentros resultaron en rescates.

#### 4.2.1 Especies Observadas por Grupos

De los cuatro grupos de interés de fauna, se registraron aves, mamíferos y reptiles observados y ahuyentados del sitio. En la Tabla 4 y

Figura 4 se observa que la proporción es relativamente similar, con excepción del grupo de mamíferos, para el cual únicamente se registró una especie y un individuo (*Dasypus novemcinctus*).

Llama la atención la presencia en el lugar de *Ara ambigua*, especie de ave que no es comúnmente registrada en los procesos de rescate de la huella del proyecto, identificándose tres individuos en el mismo día. La segunda especie de ave registrada fue *Ramphastos sulfuratus*.

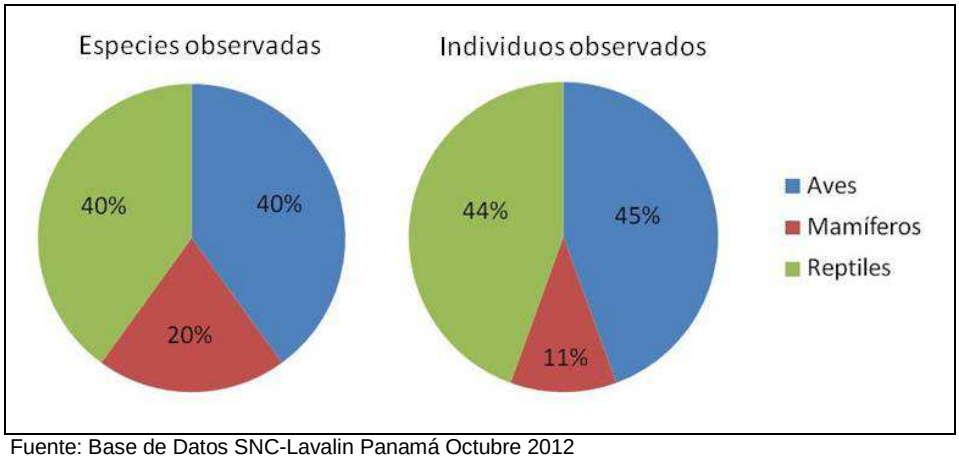
Para el caso de los reptiles, las especies observadas fueron *Anolis frenatus* y *A. insignis*, con dos individuos de cada especie.

**Tabla 4. Especies e Individuos Observados por Grupo**

| Grupo | Número de Especies | Número de Individuos |
|---|---|---|
| Anfibios | 0 | 0 |
| Aves | 2 | 4 |
| Mamíferos | 1 | 1 |
| Reptiles | 2 | 4 |
| Total | 5 | 9 |

Fuente: Base de Datos SNC-Lavalin Panamá Octubre 2012

**Figura 4. Especies e Individuos Observados por Grupo**




Fuente: Base de Datos SNC-Lavalin Panamá Octubre 2012

### 4.3 Especies Vulnerables

Las categorías nacionales de protección para Panamá del ANAM, incluyen especies:

- en peligro crítico (**CR**, por sus siglas en inglés – *Critically Endangered*);
- en peligro (**EN**, por sus siglas en inglés – *Endangered*);
- vulnerables (**VU**, por sus siglas en inglés – *Vulnerable*);
- de menor riesgo (**LR**, por sus siglas en inglés – *Low Risk*); y
- con datos insuficientes (**DD**, por sus siglas en inglés – *Data Deficient*).

A nivel internacional se consideran para este informe las siguientes categorías:

- Panamá es miembro de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies de Fauna y Flora Silvestres Amenazadas (CITES) del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

  De acuerdo a la Convención, las especies raras o amenazadas se categorizan en base a tres criterios para así regularizar su comercio internacional:

| | |
|---|---|
| Apéndice I | Las especies más amenazadas entre las especies incluidas por CITES. Se prohíbe el comercio internacional de las especies que se les otorga este rango debido a su estatus de protección o amenazada. |
| Apéndice II | Especies que no están amenazadas de extinción actualmente, pero que pueden llegar a estarlo a menos que su tráfico se controle. El comercio internacional de estas especies puede requerir la emisión de un permiso de exportación. |
| Apéndice III | Especies que ya están recibiendo protección o atención de otros países. Se solicita la cooperación de otros miembros para prevenir una futura disminución en la población. |

- Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN, que clasifica a las especies de acuerdo a los siguientes criterios:

| | |
|---|---|
| Extinta (EX) | Cuando no hay evidencia de que quede ningún individuo luego de que se hayan dado suficientes muestreos en el hábitat conocido de una especie. |
| Extinto en su Hábitat Natural (EW) | Incluye especies que no subsisten en su hábitat natural, pero que sobreviven en cautiverio. |
| En Peligro Crítico (CR) | Especies que se consideran enfrentan un riesgo extremadamente alto de extinción en su hábitat natural. |
| En Peligro (EN) | Especies cuyas cantidades se han reducido a niveles críticos o cuyos hábitats han experimentado una pérdida muy drástica, de manera que se consideran como en |

| | |
|---|---|
| | amenaza de extinción inminente. |
| Vulnerable (VU) | Especies en las cuales la mayoría o todas sus poblaciones han disminuido debido a la sobreexplotación, destrucción del hábitat u otras perturbaciones ambientales. |
| Casi Amenazada (NT) | Especies con pequeñas poblaciones en el mundo y que no están actualmente Extintas, En Peligro Crítico, En Peligro, ni Vulnerables, pero que están en riesgo de calificar para la categoría de en peligro en el futuro cercano. |
| Menor Preocupación (LC) | Especies extendidas y abundantes que han sido evaluadas y no califican para ninguna de las categorías anteriores. |
| Datos insuficientes (DD) | Se sospecha que la taxa pertenece a algunas de las categorías previamente mencionadas, pero no hay suficiente información disponible para confirmar una evaluación. |

Considerando las categorías anteriormente mencionadas, sabemos que para el periodo contemplado en este informe, durante el trabajo de rescate en el proyecto Reasentamientos Comunitarios, se han registrado 12 especies vulnerables, que incluyen a 29 individuos (ver Tabla 5).

De la Tabla 5 podemos ver que el mayor número de especies vulnerables se encuentran dentro del grupo de anfibios (seis especies y 20 individuos). Dentro de este grupo llama la atención la presencia de *Atelopus varius*, especie considerada en peligro crítico (CR) dentro de los parámetros de conservación de las leyes nacionales, así como para la UICN. El grupo de anfibios es el único para el cual se ha registrado una especie endémica (*Oophaga vicentei*), de la cual se identificaron dos individuos.

El grupo de aves presenta dos especies vulnerables (ambas observadas y ahuyentadas del sitio). *Ara ambigua* es la más amenazada, considerada como especie en peligro (EN) y dentro del apéndice I de CITES. Para esta especie se cuenta con tres registros, y por otro lado, para *Ramphastos sulfuratus* únicamente se observó un individuo.

Los grupos de mamíferos y reptiles no presentan registros de especies con alto grado de amenaza. Incluyen cuatro especies todas de menor preocupación (LC) para la UICN. Para el caso de mamíferos, se registra un solo individuo de *Dasypus novemcinctus*; paralelamente, dentro del grupo de los reptiles se presentan tres especies y cuatro individuos.

**Tabla 5. Especies Vulnerables**

| Grupo | Familia | Género | Especie | EdI | CITES | Ley Nacional | UICN | Endémico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Anfibios | Bufonidae | *Atelopus* | *varius* | x | | CR | CR | |
| | Bufonidae | *Incilius* | *coniferus* | | | | LC | |
| | Bufonidae | *Rhinella* | *margaritifera* | | | | LC | |
| | Dendrobatidae | *Oophaga* | *vicentei* | x | II | EN | DD | x |
| | Dendrobatidae | *Silverstoneia* | *flotator* | | | | LC | |
| | Strabomantidae | *Pristimantis* | *cruentus* | | | | LC | |
| Aves | Psittacidae | *Ara* | *ambigua* | x | I | EN | EN | |
| | Ramphastidae | *Ramphastos* | *sulfuratus* | x | II | VU | LC | |
| Mamíferos | Dasypodidae | *Dasypus* | *novemcinctus* | | | | LC | |
| Reptiles | Polychrotidae | *Anolis* | *biporcatus* | | | | LC | |
| | Polychrotidae | *Anolis* | *napito* | | | | LC | |
| | Viperidae | *Porthidium* | *nasutum* | | | | LC | |

Fuente: Base de Datos SNC-Lavalin Panamá Octubre 2012

### 4.4 Atención Veterinaria

Para el caso de este proyecto en específico, el trabajo veterinario ha sido realizado directamente por el personal de MPSA.

# V. CONCLUSIONES

1. El trabajo de rescate y reubicación en Reasentamientos Comunitarios, se ha desarrollado durante las dos etapas; definidas como: Etapa de Avanzada y Etapa Posterior a la Tala desde el 3 de junio hasta la fecha. El periodo para el cual responden los datos en el presente informe va del 1 de Agosto al 15 de Octubre, manteniéndose el proyecto actualmente en "stand by" debido a que se encuentran paralizadas las actividades de construcción.

2. A lo largo del trabajo de rescate en este periodo, se han registrado 21 especies rescatadas que corresponden a 46 individuos rescatados, si adicionamos los pocos registros de observaciones se obtiene un total de 24 especies y 55 individuos registrados.

3. Para el caso de especies registradas, vemos que dentro del grupo de anfibios se han registrado tres familias, ocho especies y 22 individuos. Para el caso de reptiles, se registraron cinco familias, 13 especies y 28 individuos. Por otro lado el grupo de aves estuvo comprendido por dos familias, dos especies y cuatro individuos, y el de mamíferos por un solo individuo.

4. Considerando las clasificaciones de especies vulnerables, tales como las categorías nacionales de protección de fauna silvestre de la ANAM; la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies de Flora y Fauna; y, la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN; podemos apreciar que se han logrado identificar seis especies de anfibios, tres de reptiles, dos especies de aves y una especie de mamífero, dentro de alguna de estas listas. Las especies vulnerables dentro de categorías de mayor preocupación fueron dos: *Atelopus varius* y *Ara ambigua*.

# VI. BIBLIOGRAFÍA


- FUNDACIÖN PA.NA.MA. 2007. Informe sobre el estado del conocimiento y conservación de la biodiversidad y de las especies de vertebrados de Panamá. Informe Final. Panamá.

- MPSA. 2012. Plan Departamental: Plan de rescate de flora y fauna de Minera Panamá, S.A., número de revisión: 2.4, del 4 de abril de 2012.

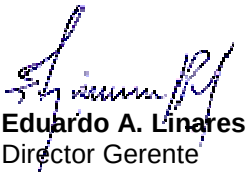
- UICN. 2012. *The UICN Red List of threatened Species*. http://www.iucnredlist.org/search

- PNUMA. 2011. Lista de especies Cites 2011. http://www.cites.org/esp/resources/pub/checklist11/Indice_de_especies_CITES.pdf

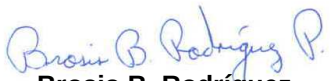
# VII. FIRMAS EN EL INFORME

Atentamente,

**SNC-Lavalin Panamá, S.A.**
Reg IRC 002-12



**Eduardo A. Linares**
Director Gerente



**Brosis B. Rodríguez**
Gerente de Biodiversidad
Reg. IRC: 024-04

# ANEXOS

# Anexo A
# Individuos Rescatados y Observados. Ubicación de Rescate y Reubicación

| Grupo | Familia | Especie | Fecha de Rescate | Coordenadas de Rescate | | Individuo | | Coordenadas de Reubicación | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Este | Norte | Rescatado | Observado | Este | Norte |
| ANFIBIO | Bufonidae | *Atelopus varius* | 120802 | 526818 | 988339 | 1 | 0 | n.a. | n.a. |
| ANFIBIO | Bufonidae | *Atelopus varius* | 120802 | 526818 | 988339 | 1 | 0 | n.a. | n.a. |
| ANFIBIO | Bufonidae | *Atelopus varius* | 120803 | 526806 | 988325 | 1 | 0 | n.a. | n.a. |
| ANFIBIO | Bufonidae | *Atelopus varius* | 120803 | 526806 | 988325 | 1 | 0 | n.a. | n.a. |
| ANFIBIO | Bufonidae | *Atelopus varius* | 120803 | 526806 | 988325 | 1 | 0 | n.a. | n.a. |
| ANFIBIO | Bufonidae | *Atelopus varius* | 120803 | 526806 | 988325 | 1 | 0 | n.a. | n.a. |
| ANFIBIO | Bufonidae | *Atelopus varius* | 120803 | 526806 | 988325 | 1 | 0 | n.a. | n.a. |
| ANFIBIO | Bufonidae | *Incilius coniferus* | 120804 | 541862 | 541862 | 1 | 0 | 541726 | 979799 |
| ANFIBIO | Bufonidae | *Rhinella margaritifera* | 120802 | 541771 | 979327 | 1 | 0 | 541770 | 999315 |
| ANFIBIO | Bufonidae | *Rhinella margaritifera* | 120803 | 541771 | 979327 | 1 | 0 | 541770 | 976726 |
| ANFIBIO | Bufonidae | *Rhinella margaritifera* | 120804 | 541771 | 979327 | 1 | 0 | 541770 | 976726 |
| ANFIBIO | Bufonidae | *Rhinella margaritifera* | 120804 | 541862 | 541862 | 1 | 0 | 541726 | 979799 |
| ANFIBIO | Dendrobatidae | *Oophaga vicentei* | 120804 | 541862 | 541862 | 1 | 0 | 541726 | 979799 |
| ANFIBIO | Dendrobatidae | *Oophaga vicentei* | 120808 | 541756 | 979336 | 1 | 0 | 541362 | 978722 |
| ANFIBIO | Dendrobatidae | *Ranitomeya* sp. | 120804 | 541771 | 979327 | 1 | 0 | 541770 | 976726 |
| ANFIBIO | Dendrobatidae | *Silverstoneia flotator* | 120803 | 541771 | 979327 | 1 | 0 | 541770 | 976726 |
| ANFIBIO | Dendrobatidae | *Silverstoneia flotator* | 120804 | 541862 | 541862 | 1 | 0 | 541726 | 979799 |
| ANFIBIO | Dendrobatidae | *Silverstoneia flotator* | 120805 | 541303 | 978651 | 1 | 0 | 541485 | 978875 |
| ANFIBIO | Dendrobatidae | *Silverstoneia flotator* | 120807 | 541350 | 978734 | 1 | 0 | 541377 | 978703 |
| ANFIBIO | Strabomantidae | *Pristimantis cruentus* | 120805 | 541303 | 978651 | 1 | 0 | 541485 | 978875 |
| ANFIBIO | Strabomantidae | *Pristimantis cruentus* | 120807 | 541350 | 978734 | 1 | 0 | 541377 | 978703 |
| ANFIBIO | Strabomantidae | *Pristimantis granulatus* | 120804 | 541771 | 979327 | 1 | 0 | 541770 | 976726 |
| AVE | Psittacidae | *Ara ambigua* | 120803 | 526806 | 988325 | 0 | 1 | n.a. | n.a. |
| AVE | Psittacidae | *Ara ambigua* | 120803 | 526806 | 988325 | 0 | 1 | n.a. | n.a. |
| AVE | Psittacidae | *Ara ambigua* | 120803 | 526806 | 988325 | 0 | 1 | n.a. | n.a. |
| AVE | Ramphastidae | *Ramphastos sulfuratus* | 120803 | 541771 | 979327 | 0 | 1 | n.a. | n.a. |
| MAMÍFERO | Dasypodidae | *Dasypus novemcinctus* | 120803 | 526806 | 988325 | 0 | 1 | n.a. | n.a. |
| REPTIL | Boidae | *Corallus annulatus* | 120803 | 541771 | 979327 | 1 | 0 | 541770 | 976726 |
| REPTIL | Colubridae | *Amastridium veliferum* | 120805 | 541303 | 978651 | 1 | 0 | 541485 | 978875 |
| REPTIL | Colubridae | *Imantodes cenchoa* | 120804 | 541771 | 979327 | 1 | 0 | 541770 | 976726 |
| REPTIL | Colubridae | *Imantodes cenchoa* | 120808 | 541756 | 979336 | 1 | 0 | 541362 | 978722 |
| REPTIL | Colubridae | *Leptophis ahaetulla* | 120807 | 541350 | 978734 | 1 | 0 | 541377 | 978703 |
| REPTIL | Colubridae | *Rhadinea decorata* | 120807 | 541350 | 978734 | 1 | 0 | 541377 | 978703 |
| REPTIL | Colubridae | *Rhadinea decorata* | 120807 | 541350 | 978734 | 1 | 0 | 541377 | 978703 |
| REPTIL | Corytophanidae | *Corytophanes cristatus* | 120802 | 526818 | 988339 | 1 | 0 | 526835 | 988302 |
| REPTIL | Polychrotidae | *Anolis biporcatus* | 120808 | 541756 | 979336 | 1 | 0 | 541362 | 978722 |
| REPTIL | Polychrotidae | *Anolis capito* | 120805 | 541303 | 978651 | 1 | 0 | 541485 | 978875 |
| REPTIL | Polychrotidae | *Anolis capito* | 120809 | 541603 | 978910 | 1 | 0 | 541423 | 975033 |
| REPTIL | Polychrotidae | *Anolis frenatus* | 120802 | 541771 | 979327 | 1 | 0 | 541770 | 976726 |
| REPTIL | Polychrotidae | *Anolis frenatus* | 120804 | 541862 | 541862 | 1 | 0 | 541726 | 979799 |
| REPTIL | Polychrotidae | *Anolis frenatus* | 120804 | 541862 | 541862 | 1 | 0 | 541726 | 979799 |
| REPTIL | Polychrotidae | *Anolis frenatus* | 120804 | 541862 | 541862 | 1 | 0 | 541726 | 979799 |
| REPTIL | Polychrotidae | *Anolis frenatus* | 120805 | 541303 | 978651 | 1 | 0 | 541485 | 978875 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| REPTIL | Polychrotidae | *Anolis frenatus* | 120805 | 541060 | 979879 | 1 | 0 | 542158 | 980234 |
| REPTIL | Polychrotidae | *Anolis frenatus* | 120808 | 541756 | 979336 | 0 | 1 | n.a. | n.a. |
| REPTIL | Polychrotidae | *Anolis frenatus* | 120808 | 541756 | 979336 | 0 | 1 | n.a. | n.a. |
| REPTIL | Polychrotidae | *Anolis insignis* | 120804 | 541771 | 979327 | 0 | 1 | n.a. | n.a. |
| REPTIL | Polychrotidae | *Anolis insignis* | 120805 | 541303 | 978651 | 1 | 0 | 541485 | 978875 |
| REPTIL | Polychrotidae | *Anolis insignis* | 120807 | 541350 | 978734 | 0 | 1 | n.a. | n.a. |
| REPTIL | Polychrotidae | *Anolis insignis* | 120808 | 541756 | 979336 | 1 | 0 | 541362 | 978722 |
| REPTIL | Polychrotidae | *Anolis kunayalae* | 120805 | 541303 | 978651 | 1 | 0 | 541485 | 978875 |
| REPTIL | Polychrotidae | *Anolis lemurinus* | 120802 | 541771 | 979327 | 1 | 0 | 541770 | 976726 |
| REPTIL | Polychrotidae | *Anolis lemurinus* | 120804 | 541862 | 541862 | 1 | 0 | 541726 | 979799 |
| REPTIL | Polychrotidae | *Anolis lemurinus* | 120804 | 541862 | 541862 | 1 | 0 | 541726 | 979799 |
| REPTIL | Viperidae | *Porthidium nasutum* | 120807 | 541350 | 978734 | 1 | 0 | 541377 | 978703 |

# Anexo B
# Información de las Especies de Fauna Rescatada en el Área del Proyecto

| *Atelopus varius* | | | |
|---|---|---|---|
| **Grupo** | **Familia** | **Individuos Observados** | **Individuos Rescatados** |
| Anfibio | Bufonidae | 0 | 7 |

| *Incilius coniferus* | | | |
|---|---|---|---|
| **Grupo** | **Familia** | **Individuos Observados** | **Individuos Rescatados** |
| Anfibio | Bufonidae | 0 | 1 |

| *Rhinella margaritifera* | | | |
|---|---|---|---|
| **Grupo** | **Familia** | **Individuos Observados** | **Individuos Rescatados** |
| Anfibio | Bufonidae | 0 | 4 |

| *Oophaga vicentei* | | | |
|---|---|---|---|
| **Grupo** | **Familia** | **Individuos Observados** | **Individuos Rescatados** |
| Anfibio | Dendrobatidae | 0 | 2 |

| *Ranitomeya* sp. | | | |
|---|---|---|---|
| **Grupo** | **Familia** | **Individuos Observados** | **Individuos Rescatados** |
| Anfibio | Dendrobatidae | 0 | 1 |

| *Silverstoneia flotator* | | | |
|---|---|---|---|
| **Grupo** | **Familia** | **Individuos Observados** | **Individuos Rescatados** |
| Anfibio | Dendrobatidae | 0 | 1 |

| *Pristimantis cruentus* | | | |
|---|---|---|---|
| **Grupo** | **Familia** | **Individuos Observados** | **Individuos Rescatados** |
| Anfibio | Strabomantidae | 0 | 2 |

| *Pristimantis granulatus* | | | |
|---|---|---|---|
| **Grupo** | **Familia** | **Individuos Observados** | **Individuos Rescatados** |
| Anfibio | Strabomantidae | 0 | 1 |

| Sin foto | | | |
|---|---|---|---|
| *Ara ambigua* | | | |
| **Grupo** | **Familia** | **Individuos Observados** | **Individuos Rescatados** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ave | Psittacidae | 3 | 0 |

*Ramphastos sulfuratus*

| Grupo | Familia | Individuos Observados | Individuos Rescatados |
|---|---|---|---|
| Ave | Ramphastidae | 1 | 0 |

Sin foto

*Dasypus novemcinctus*

| Grupo | Familia | Individuos Observados | Individuos Rescatados |
|---|---|---|---|
| Mamífero | Dasypodidae | 1 | 0 |

\

*Corallus annulatus*

| Grupo | Familia | Individuos Observados | Individuos Rescatados |
|---|---|---|---|
| Reptil | Boidae | 0 | 1 |

| *Amastridium veliferum* | | | |
|---|---|---|---|
| **Grupo** | **Familia** | **Individuos Observados** | **Individuos Rescatados** |
| Reptil | Colubridae | 0 | 1 |

| *Imantodes cenchoa* | | | |
|---|---|---|---|
| **Grupo** | **Familia** | **Individuos Observados** | **Individuos Rescatados** |
| Reptil | Colubridae | 0 | 2 |

| *Leptophis ahaetulla* | | | |
|---|---|---|---|
| **Grupo** | **Familia** | **Individuos Observados** | **Individuos Rescatados** |
| Reptil | Colubridae | 0 | 1 |

| *Rhadinea decorata* | | | |
|---|---|---|---|
| **Grupo** | **Familia** | **Individuos Observados** | **Individuos Rescatados** |
| Reptil | Colubridae | 0 | 2 |

| *Corytophanes cristatus* | | | |
|---|---|---|---|
| **Grupo** | **Familia** | **Individuos Observados** | **Individuos Rescatados** |
| Reptil | Corytophanidae | 0 | 1 |

| *Anolis biporcatus* | | | |
|---|---|---|---|
| **Grupo** | **Familia** | **Individuos Observados** | **Individuos Rescatados** |
| Reptil | Polychrotidae | 0 | 1 |

| *Anolis capito* | | | |
|---|---|---|---|
| **Grupo** | **Familia** | **Individuos Observados** | **Individuos Rescatados** |
| Reptil | Polychrotidae | 0 | 2 |

| *Anolis frenatus* | | | |
|---|---|---|---|
| **Grupo** | **Familia** | **Individuos Observados** | **Individuos Rescatados** |
| Reptil | Polychrotidae | 2 | 6 |

| *Anolis insignis* | | | |
|---|---|---|---|
| **Grupo** | **Familia** | **Individuos Observados** | **Individuos Rescatados** |
| Reptil | Polychrotidae | 2 | 2 |

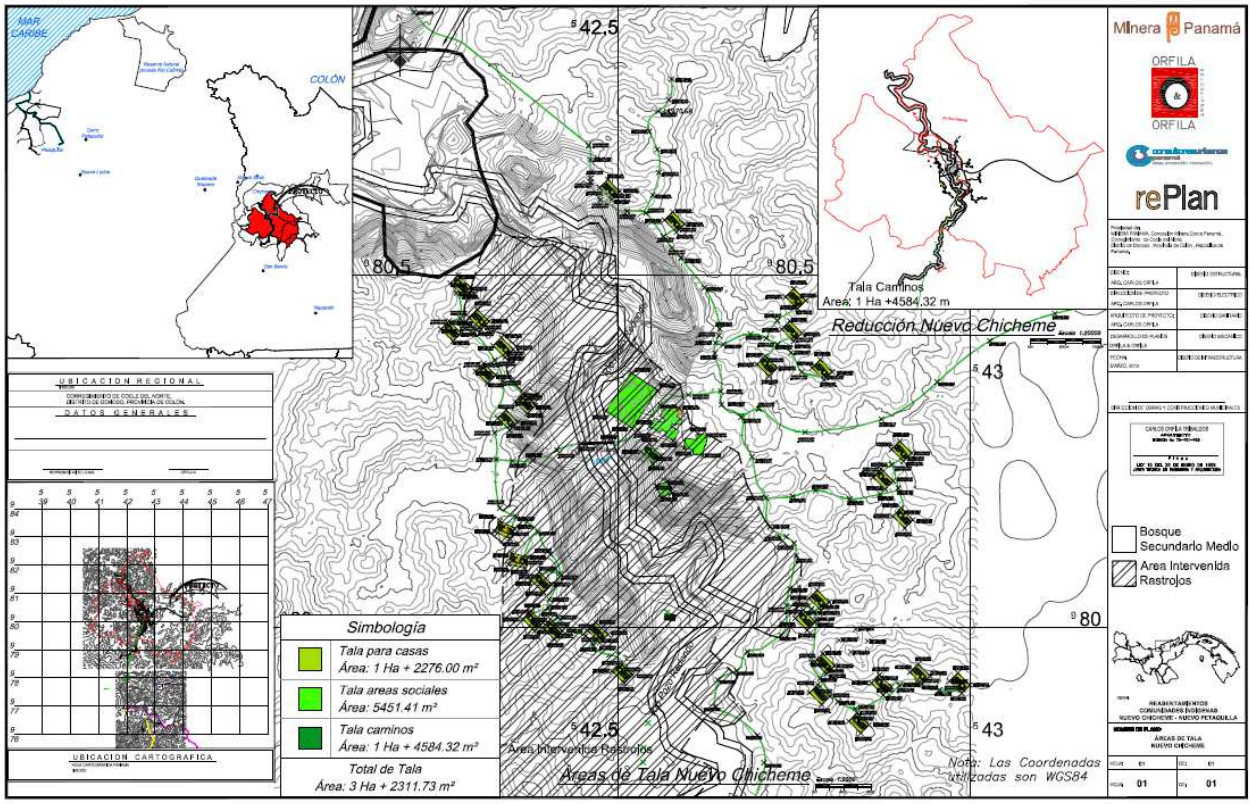
| *Anolis kunayalae* | | | |
|---|---|---|---|
| **Grupo** | **Familia** | **Individuos Observados** | **Individuos Rescatados** |
| Reptil | Polychrotidae | 0 | 1 |

| *Anolis lemurinus* | | | |
|---|---|---|---|
| **Grupo** | **Familia** | **Individuos Observados** | **Individuos Rescatados** |
| Reptil | Polychrotidae | 0 | 3 |

| *Porthidium nasutum* | | | |
|---|---|---|---|
| **Grupo** | **Familia** | **Individuos Observados** | **Individuos Rescatados** |
| Reptil | Viperidae | 0 | 1 |

# Anexo C:
# Área de Trabajo

1. Nuevo Chicheme



2. Nuevo Petaquilla